

Laboratoire 3

Contraintes OCL et vérification avec USE

Cours : LOG310 – Langages formels et semi-formels
Session : Hiver 2005
Professeur(e) : Sylvie Ratté
Chargé(e) de lab : Michel Halde
Date : 11 mars, 2005

Date de remise : 31 mars 2005
Type de remise : Électronique
Modalité : Équipe de 2 ou 3
Pondération : 10%

1. Introduction

L'exercice de révision avait pour but de vous permettre d'approprier les diagrammes de classes UML comportant des associations. La solution proposée vous aura également permis de vous initier au système Web-Éval : sa vision, ses concepts.

Le projet présenté ci-après se déroule en trois étapes. D'abord, le modèle de base sera modifié mais surtout commenté afin de couvrir le monde dans lequel s'insère Web-Éval. Ensuite, des contraintes OCL (invariants, requêtes et opérations) seront intégrées au modèle grâce à USE. Finalement, nous effectuons une vérification du modèle grâce à des instantanés développés avec USE. Le rapport final présentera chacun de ces aspects séparément (voir 3.1)

2. Description

Le contexte est le suivant : le système Web-Éval nécessite une conception plus rigoureuse. Pour l'obtenir, nous procédons à une rétro-analyse en utilisant les informations à notre disposition. L'objectif ici consiste à mieux identifier les concepts utilisés et à cerner les contraintes qui auraient dû être clairement exprimées et intégrées au code, ce qui n'est malheureusement pas le cas en ce moment. Cette lacune fait d'ailleurs en sorte que son intégration définitive est retardée alors que la communauté universitaire en aurait grand besoin. L'ensemble de vos propositions pourra d'ailleurs servir à combler ce vide.¹

¹ D'ailleurs, ce travail peut faire un très bon sujet pour un projet synthèse réalisé en équipe.

Vos ressources

Lors de chaque séance de laboratoire, nous réserverons une séance de questions portant sur le projet. Soyez attentifs. Les réponses données ne seront pas disponibles sous une autre forme plus tard. Je tiendrai évidemment compte des résultats de ces discussions (pistes de solutions, contraintes exprimées, consensus atteint, etc.) lors de la correction.

Rappelez-vous, vous avez la chance d’avoir accès à un assez bon SRS qui vous familiarisera avec les différents concepts. Utilisez-le.

Rappelez-vous, vous avez également la chance d’avoir accès au client qui a commandé ce système. Moi! N’hésitez pas à communiquer par courriel. Mes réponses seront transmises à tous et toute.

2.1 Modification et compréhension du modèle proposé

Apprivoisez d’abord le modèle proposé. Peut-être désirez-vous modifier certains aspects afin de rendre le tout plus clair pour vous-même. Faites-le dans le respect du système.

Assurez-vous de comprendre ce qui rend uniques certains objets (par exemple : le trio (session, sigle, groupe) rend unique chaque cours et permet de les distinguer).

Examinez bien les opérations et les attributs suggérés. Vous êtes libres d’en ajouter mais cela n’est pas nécessaire.

Finalement, ne laissez aucune multiplicité non précisée.

2.2 Contraintes OCL

Puisque l’objectif de ce travail n’est pas de spécifier complètement Web-Éval (!), le nombre de contraintes exigées sera limité. À partir de votre diagramme, insérez **cinq** contraintes OCL utiles et précisez les pre et les post conditions des opérations (et les résultats s’il y a lieu) proposées.

S.V.P. Restez en contexte. Des contraintes relatives à la longueur des chaînes de caractères sont totalement inutiles et méritent la note zéro! Il en est de même pour les contraintes redondantes.

2.3 Vérification

Construisez un ensemble de scénarios permettant de vérifier les contraintes et les opérations. Pour chaque contrainte, donnez un scénario permettant de respecter la contrainte (le même scénario peut servir pour illustrer plusieurs contraintes) et un scénario permettant de violer la contrainte.

3 Remise

La remise électronique comprend, dans un fichier ZIP, trois parties :

- 1) un rapport bref et imagé (utilisez des images au lieu de vous éterniser en discours),
- 2) un fichier USE contenant votre modèle (webeval.use) et
- 3) un ensemble de fichiers scénarios (scripts) permettant de tester votre modèle.

Ces trois parties sont expliquées plus en détail aux sections 3.1, 3.2 et 3.3.

Sachez que les diagrammes USE peut être directement imprimés. Si vous utilisez PDF Writer comme imprimante, vous pourrez utiliser Adobe Reader pour récupérer une image de vos diagrammes. De plus, lorsque des éléments du diagramme sont sélectionnés, ils apparaissent en orange sur la copie imprimée. Cette caractéristique pourrait être utile pour mettre en relief des éléments de vos instantanés. Bien évidemment, vous pouvez également utiliser de bons vieux « screenshots ».

3.1 Présentation du rapport

Le nom et code permanent de chaque membre de votre équipe doit apparaître clairement sur la première page de votre rapport.

Le rapport se compose de 4 sections détaillées comme suit :

- ◆ **Section 1** : Diagramme de classes
Il s'agit de votre diagramme de classes final brièvement commenté. Vous pouvez réaliser ce diagramme en utilisant le programme de votre choix.
- ◆ **Section 2** : Contraintes OCL
Présentez et expliquez vos contraintes OCL.
- ◆ **Section 3** : Vérification des contraintes
Cette section présente vos efforts de vérification. Utilisez les diagrammes de collaboration pour illustrer vos tests. Pour chaque contrainte :
 - 1) Présentez l'instantané (sous forme d'image) qui permet de respecter la contrainte. S'il s'agit du même instantané que celui utilisé pour vérifier une autre contrainte, donnez une référence à celui-ci en utilisant des numéros de figures.
 - 2) Présentez l'instantané qui permet de violer la contrainte.
 - 3) Identifiez clairement le nom de fichier utilisé (*.cmd) afin que nous puissions nous y retrouver.
- ◆ **Section 4** : Vérification des opérations
Présentez les tests effectués sur les opérations. Illustrez les tests grâce aux diagrammes séquences de USE.

3.2 Modèle

- ◆ Le fichier de votre modèle se nommera : « webeval.use ».
- ◆ Le nom et code permanent de chaque membre de votre équipe doit apparaître clairement au début du fichier.

3.3 Scénarios (« scripts »)

Les scénarios utilisés dans votre rapport sont clairement identifiés et référés. Autrement dit, si le rapport indique « voir le scénario Sc1.cmd », le fichier en question doit être nommé de cette façon.

Indiquez en commentaire au début de chaque fichier contenant un scénario, à quelles fins ce scénario est utilisé (ex. quelles contraintes permet-il de tester).

4 Critères d'évaluation²

10%	Respect des directives de remise et de la présentation du rapport
5%	Diagramme de classes final correct
35%	Contraintes OCL : 3 points par contrainte et 4 points par opération.
35%	Qualité des vérifications : 4 points par contrainte et 3 points par opération
15%	Évaluation du rapport : qualité du français 5%

² Il est possible qu'une composante « évaluation d'une autre équipe » vienne se greffer à cette grille.